



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV ARCHITEKTURY**

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

**ARCHITEKTONICKÁ STUDIE SAKRÁLNÍHO  
OBJEKTU A KOMUNITNÍHO CENTRA  
SALESIÁNSKÉHO BRNO - LÍŠEŇ**

ARCHITECTURAL STUDY OF THE SACRAL OBJECT BRNO - LÍŠEŇ

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Kateřina Bortlová**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**prof. Ing. arch. JILJÍ ŠINDLAR, CSc.**

**BRNO 2021**



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV ARCHITEKTURY**

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

**ARCHITEKTONICKÁ STUDIE SAKRÁLNÍHO  
OBJEKTU A KOMUNITNÍHO CENTRA  
SALESIÁNSKÉHO BRNO - LÍŠEŇ**

ARCHITECTURAL STUDY OF THE SACRAL OBJECT BRNO - LÍŠEŇ

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Kateřina Bortlová**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**prof. Ing. arch. JILJÍ ŠINDLAR, CSc.**

**BRNO 2021**



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3504 Architektura a rozvoj sídel
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3501T014 Architektura a rozvoj sídel
Pracoviště	Ústav architektury

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Kateřina Bortlová
Název	Architektonická studie sakrálního objektu a komunitního centra Salesiánského Brno - Líšeň
Vedoucí práce	prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	21. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

doc. Ing. arch. Juraj Dulenčín, Ph.D.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **PODKLADY A LITERATURA**

Diplomová práce - architektonická studie Salesiánského střediska mládeže a kostela v Brně - Líšni.

Zadání nadace pro výstavbu Salesiánského střediska.

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy).

Aktualizované zadávací materiály /podklady/ - konzultace.

## **ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ**

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC. Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu diplomové práce v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně. Při zpracování diplomového projektu je nezbytné řídit se směrnicí děkana č. 04/2019 Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně vč. všech dodatku a příloh.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A. DOKLADOVÁ ČÁST:

B. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE:

- textová část A4 v předepsané podobě
- architektonická studie v úměrném měřítku
- řez fasádou od atiky až po základy v úměrném měřítku
- architektonický detail v úměrném měřítku
- úplný projekt ve formátu A3
- presentační plakát 700/1000mm na výšku

C. MODEL v úměrném měřítku

USB flash disk nebo CD s dokumentací celého projektu

## **STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.  
Vedoucí diplomové práce

## **ABSTRAKT**

Náplní diplomové práce bylo zhotovení architektonické studie sakrálního objektu v Brně – Líšni. Předmětem studie bylo zpracování ideového návrhu sakrálního komplexu, který se skládal z kostela a fary. Hlavním provozovatelem celého komplexu bude centrum Salesiánů, jejichž zázemí je v těsné blízkosti řešeného území.

Základní ideou návrhu bylo navrhnout duchovní místo, které svou formou předává zřetelnou informaci o využití objektu a zároveň podporuje rozvoj myšlenek společenství Salesiánů. Jedná se o stavbu, která předává poslání sama o sobě, ne jedním prvkem, ale souborem více prvků, které společně vytvářejí příběh, vizi, poslání. Ideovým řešením se tak v tomto případě stává rovnostranný trojúhelník, který symbolizuje Otce, Syna a Ducha Svatého. Svou dominantní vertikálou směřující k nebi objekt symbolicky poukazuje na duchovní cestu a seberealizaci.

Zadané území je řešeno jako komplex, jehož prvky se vzájemně doplňují a vytváří tak harmonický celek. V návrhu je vytvořen prostor jak pro liturgické slavnosti v interiéru, tak v exteriéru k čemuž slouží venkovní presbyterium, které je doplněno o pobytové schody. Tyto prvky mají obyvatele vybízet k setkávání a navazování přátelských vztahů.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Sakrální objekt, kostel, fara, vitráž, symbolika, trojúhelník, dřevo, pohledový beton, kámen, Thoma-Holz, presbyterium, oltář, schola, sedes, ambon, Salesiáni.

## **ABSTRACT**

The content of the diploma thesis was an architectural study of a sacral building in Brno - Líšeň. The subject of the study was the elaboration of an ideological design of a sacral complex, which consisted of a church and a parish. The main operator of the whole complex will be the Salesian community, whose background is in close proximity to the area.

The basic idea of the design was to design a spiritual place, which in its form conveys clear information about the use of the object and at the same time supports the development of ideas of the Salesian community. It is a structure that conveys the mission itself, not by one element, but by a set of several elements that together create a story, vision, mission. The ideological solution in this case thus becomes an equilateral triangle, which symbolizes the Father, the Son and the Holy Spirit. With its dominant vertical direction facing the sky, the object symbolically points to the spiritual path and self-realization.

The given area is solved as a complex, the elements of which complement each other and thus create a harmonious whole. The design creates a space for both liturgical celebrations in the interior and exterior, which is used by the outdoor presbytery, which is complemented by residential stairs. These elements are intended to encourage residents to meet and establish friendly relations.

## **KEYWORDS**

Sacral object, church, parish, stained glass, symbolism, triangle, wood, exposed concrete, stone, Thoma-Holz, presbytery, altar, schola, sedes, ambon, Salesians.

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Bc. Kateřina Bortlová *Architektonická studie sakrálního objektu a komunitního centra Salesiánského Brno - Líšeň*. Brno, 2021. 24 s., 70 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.

## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem  
*Architektonická studie sakrálního objektu a komunitního centra Salesiánského Brno -  
Líšeň* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 19. 5. 2021

---

Bc. Kateřina Bortlová  
autor práce



## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Architektonická studie sakrálního objektu a komunitního centra Salesiánského Brno - Líšeň* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 19. 5. 2021

---

Bc. Kateřina Bortlová  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala všem konzultantům, kteří mi svými radami přispěli ke zpracování diplomové práce.

Děkuji panu prof. Ing. arch. Jiljí Šindlarovi, SCs. za usměrňování návrhu v jeho počátcích a za inspirativní konzultace.

Děkuji rodině a přátelům za pomoc a podporu.

V Brně 19. 5. 2021

---

Bc. Kateřina Bortlová  
autor práce

## **OBSAH**

1. Titulní list
2. Zadání VŠKP
3. Abstrakt v českém jazyce a angl. jazyce, klíčová slova v českém a angl. jazyce
4. Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
5. Prohlášení autora
6. Prohlášení o shodě listinné a elektronické VŠKP
7. Poděkování
8. Obsah
9. Úvod
10. Text práce
11. Závěr
12. Seznam použitých zdrojů
13. Seznam použitých zkratk
14. Seznam příloh
15. Přílohy

## ÚVOD

Hlavním tématem zkoumání a tvorby studie je křesťanský kostel, který bude provozován střediskem mládeže Salesiánů. Daná lokalita se nachází v prostředí Města Brna – Líšni. Výsledkem je návrh konkrétního kostela a fary na určitém místě za pomoci stavebních technologií.

# **VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

**Fakulta stavební**

## **TEXTOVÁ ČÁST**

## IDENTIFIKACNÍ ÚDAJE

projekt:	kostel Ducha Svatého
název práce:	sakrální objekt Brno – Líšeň
místo:	Horníkova 2533, 628 00 Brno-Líšeň
autor:	Bc. Kateřina Bortlová
vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Jiljí Šindlar, CSc.
zastavěná plocha:	1 856 m <sup>2</sup>
užitná plocha:	1 893 m <sup>2</sup>
zpevněné plochy:	1 782 m <sup>2</sup>
plocha pozemku:	8 498 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor:	18 309,5 m <sup>2</sup>

### 1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

#### a) *Zadání*

Zadání požaduje návrh kostela Ducha Svatého. Kostel má mít kapacitu 300 osob sedících a 100 stojících účastníků bohoslužeb. Kostel by měl splňovat veškeré požadavky pokoncilní liturgie a celé ztvárnění by mělo obsahovat symbolické poselství.

Stavba by měla být strukturálně vyvážená, odlehčená, s vertikální dimenzí umožňující intenzivní setkání s Bohem, ale i věřícím navzájem. Stavba má mít vnější identifikující znamení kříže. Návrh má respektovat liturgickou funkčnost stavby v průběhu církevního roku a dávat jasné a srozumitelné poselství příchozím. Je důležité, aby byla zohledněna četnost liturgických forem, které se v kostele slaví, stejně jako variabilita a počet účastníků. Objekt má zajišťovat tepelnou pohodu po celý rok, odvětrání prostoru a orientace oken na vhodnou světovou stranu. Před vstupem do kostela má být nádvoří oddělené od veřejného prostoru. Na nádvoří má být umožněn příjezd automobilů.

#### b) *Zhodnocení staveniště*

Pozemky k umístění kostela Ducha Svatého jsou situovány v zástavbě sídliště Brno - Líšeň, v ulici Horníkova. V těsné blízkosti řešeného území se nachází centrum Salesiánů, které obsahuje jak kulturní vyžití, tak rozlehlé plochy sportovišť. Centrum Salesiánů bude hlavní provozovatel kostela Ducha Svatého v Brně - Líšni, které zajišťuje podporu mládeže a kulturní vyžití po celý rok. V zimním období provozují divadlo a zimní bruslení. V letním období pořádají sportovní turnaje a grilování.

V blízkosti pozemků určených k umístění kostela se nachází panelová zástavba obytných domů, která je doplněna o bohatou občanskou vybavenost jako například: lékárny, nákupní zony, hřiště, kavárny, sportoviště, školky a vzdělávací centra. Veřejnou dopravu a propojení s centrem města Brna zajišťují autobusové linky, které jsou doplněny o tramvajovou dopravu. V řešeném území se nachází také množství parkovacích míst. Veškerá zástavba je umístěna ve svažitém terénu.

Na zvoleném území se nyní nachází objekt nadace Pro Radost, který bude nutné před započatím stavby zbourat. Prostor staveniště je v současné době v neudržovaném stavu porostlý náletovou zelení. Poblíž řešeného území se nacházejí dvě zpevněné štěrkové plochy – původně hřiště.

### *c) Urbanistické a architektonické řešení*

Umístění sakrálního objektu na pozemku respektuje a reaguje na podněty z okolí. Přísnou osovou geometrii reaguje sakrální objekt na okolní panelovou zástavbu. Sakrální objekt stojí v kontrastu oproti středisku Salesiánů i sídlišti. Tvoří jasnou trojúhelníkovou formu, která symbolizuje Otce, Syna a Ducha Svatého. Svou formou směřující vzhůru jasně předává informaci o odlišné funkci objektu.

Vstup do sakrálního objektu je situován ze západní strany parcely, kde je předprostor doplněn o prvky umožňující relaxaci kolemjdoucích a setkávání návštěvníků sakrálního objektu před kostelem. Vstupní brána do objektu je sestavena z postupně ustupujících rovnostranných trojúhelníků, které jsou doplněny o vitráže znázorňující siluety andělů. Tento pohled pak jasně předává informaci o funkci objektu.

Jižní přímá hranice sakrálního objektu odráží vztah sakrální objekt - svah, kdy objekt využívá hranice a svahu jako místa k relaxaci a meditaci. Ze svahu je za příznivého počasí možné sledovat Pálavské Vrchy. Situace umístění pobytových schodů tak obyvatele vybízí k setkávání a navazování přátelských vztahů. V ploše na východní straně pozemku za sakrálním objektem je umístěn venkovní oltář a presbyterium, které umožňují slavnosti křesťanských svátků i pod širým nebem. Celá plocha je doplněna o zeleň a vytváří tak harmonický celek.

Severní hranice objektu vytváří ve vztahu s novou farou možnost průchodu a propojení jedné části sídliště s druhou. Objekt fary reaguje na přísnost rovnoramenného trojúhelníku a vytváří hmotu menšího trojúhelníku, který je se sakrálním objektem kostela propojen pomocí proskleného průchodu. Na severní hranici pozemku se nachází vstup do objektu fary.

Z urbanistického hlediska je zdůrazněna funkčnost pěší komunikace. V návrhu je počítáno s největším počtem návštěvníků z okolního sídliště, které se rozprostírá především od východu přes jih po západ. V předprostoru jsou umístěny prvky, které jsou navrženy tak, aby zde bylo možné uchovat kola a další drobné dopravní prostředky a zároveň nebyly volně rozloženy v okolí sakrálního objektu. Řešený sakrální objekt je dostupný bezbariérově hlavním vstupem.

## **2. ARCHITEKTURA**

Pro efektivní návrh je vždy třeba se dobře seznámit s danou problematikou. Během zpracovávání studie jsem navštívila již zavedený kostel Salesiánů v Brně – Žabovřeskách.

Během konzultace jsem se zaměřovala na funkci organizace, jejich potřeby a požadavky co se místa týče, tak aby návrh co nejlépe vyhovoval jejím požadavkům.

Po návštěvě centra Salesiánů bylo zřejmé, že je nutné navrhnout prostor, který podpoří víru, možnost setkávání, bude klidný, ale také je třeba dbát na praktičnost celého sakrálního objektu.

Nejvýznamnější prvek ovlivňující sakrální objekt kostela je společenství věřících a daný křesťanský svátek, který se právě slaví. Pro současný sakrální objekt považuji nejvhodnější formu takovou, která předává zřetelnou informaci o využití objektu a zároveň podporuje rozvoj myšlenek společenství. Jedná se o stavbu, která předává poslání sama o sobě, ne jedním prvkem ale souborem více prvků, které společně vytvářejí příběh, vizi, poslání. Nejvhodnějším řešením se tak v tomto případě stává rovnostranný trojúhelník, který symbolizuje Otce, Syna a Ducha Svatého, kterému je tento kostel zasvěcen. Rovnoramenný trojúhelník symbolizuje také Boží oko a svým vrcholem směřujícím k nebi poukazuje na duchovní cestu jedince, seberealizaci a přijetí.

Jako další prvek nesoucí příběh, jsou na vstupní straně do objektu umístěny vitráže osazené v ocelové trojúhelníkové konstrukci, které znázorňují dva anděly. Tito andělé zřetelně předávají informaci o funkci objektu a zároveň kolemjdoucího zvou k návštěvě a rozjímání. Vitráže u vstupního prostoru mají návštěvníkovi jasně předat informaci o funkci stavby, tedy sakrálního objektu. U vstupního prostoru jsou zobrazeni dva andělé. V levé části od osy je zobrazen anděl čelně otočený k lidem. Postoj siluety anděla je přátelský a vybízí kolemjdoucí k návštěvě sakrálního prostoru s otevřenou náručí a pomocnou rukou. V pravé části od osy objektu je zobrazen anděl, který je otočen bokem ke kolemjdoucímu a obrací tvář k lidem, aby jej následovali na cestě za poznáním.

Přísnou geometrii rovnostranného trojúhelníku doplňuje půdorysná symetrie, která se projeví v celkovém rozložení sakrálního objektu. Forma trojúhelníku se tak prolne do hmoty celého objektu a předává zřetelnou informaci o odlišném využití objektu oproti okolní zástavbě.

Návrh respektuje tradiční orientaci k východu, která je významnou hodnotou z hlediska historické kontinuity a symboliky, kdy hříchy (zlo) přichází ze západu a očistění (dobro) z východu. V západní části je pak umístěn oltář a celé presbyterium, kde je umístěna skleněná vitráž s anděly, kteří nesou poslání podpory na cestě za poznáním.

Jižní přímá hranice sakrálního objektu odráží vztah sakrální objekt - svah, kdy objekt využívá hranice a svahu jako místa k relaxaci a meditaci. Ze svahu je za příznivého počasí možné sledovat Pálavské vrchy. Situace umístění pobytových schodů tak obyvatele vybízí k setkávání a navazování přátelských vztahů. Celá plocha je doplněna o zeleň a vytváří tak harmonický celek.

### **3. FUNKČNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ**

Dispoziční řešení se skládá ze dvou budov – sakrálního objektu kostele a objektu fary. Sakrální objekt kostele je o dvou nadzemních podlažích a objekt fary o třech nadzemních podlažích.

#### *Sakrální objekt kostela*

První nadzemní podlaží se skládá z části hlavní a částí vedlejších, které jsou servisní. V hlavní části se nachází vstup do objektu, vstupní hala, schodiště, liturgický prostor – loď, presbyterium, kde je možný průchod do venkovní části – zde se nachází venkovní presbyterium. Ve vedlejších částech se nacházejí servisní prostory jako je sklad květin, kuchyňka, technická místnost, toalety, depozitář, sakristie, sklad scholy, sklad křestní kaple, přípravná květin, hovorňa, studovna a zpovědnice.

V druhém nadzemním podlaží se pak nachází chodba, zázemí sboru a kůr.



### *Objekt fary*

V prvním nadzemním podlaží fary se nachází kanceláře, archiv, komunikační chodba, toalety, úklidová místnost, recepce s kuchyňkou a bezbariérový byt. Varianta využití prostoru bezbariérového bytu je také umístění knihovny.

V druhém nadzemním podlaží se nachází dva byty. Jeden byt 1+kk pro návštěvníka a druhý byt 3+kk pro ubytování faráře. Dále je zde umístěn komunikační průchod do sakrálního objektu kostele.

Ve třetím nadzemním podlaží se pak nachází společenská místnost a sklad.

Zvonice je umístěna severně od vstupu do sakrálního objektu. Je sestavena z ocelové konstrukce tvaru trojúhelníků, na kterou jsou osazeny tři zvony.

V návrhu studie je také uvažováno s okolním prostorem, a to úpravou svahu a vytvoření pobytových schodů, kde mohou návštěvníci relaxovat a meditovat za účasti výhledu na Pálavské Vrchy. V zadní části parcely, za kostelem je umístěna zpevněná plocha pro venkovní mše. Celý prostor je doplněn o nové pěší trasy, které byly navrženy dle nynějších vyšlapaných cest.

V návrhu je počítáno s největším počtem návštěvníků z okolního sídliště, které se rozprostírá především od východu přes jih po západ. V předprostoru jsou umístěny prvky, které jsou navrženy tak, aby zde bylo možné uchovat kola a další drobné dopravní prostředky a zároveň nebyly volně rozloženy v okolí sakrálního objektu. Řešený sakrální objekt je dostupný bezbariérově hlavním vstupem.

## **4. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ**

### *a) Střešní konstrukce*

Hlavní nosná konstrukce sakrálního objektu je složena z lepených nosníků s vnitřním ocelovým táhlem. Hlavní část objektu je sestavena z lepených nosníků o rozměrech 240 x 1200 mm a délky 26 metrů. Objekt je založen na velkopřůměrových pilotách tloušťky 1200 mm, které dosahují do hloubky 9 metrů. Na základovou patku navazují lepené nosníky, které jsou kotveny pomocí ocelového kloubového uložení. Kloubové uložení je použito i ve vrcholu konstrukce, které je doplněno o vrcholovou rozpěru. Pro celou konstrukci objektu je navrženo zavětrování mezi jednotlivými nosníky. Jako výplň byla použita dřevěná masivní panelová konstrukce Thoma H100 - DE19, která je kotvena do lepených nosníků. Vnitřní povrchová úprava se skládá z hrubého bednění tloušťky 24 mm a pohledového dřevěného obkladu stejné tloušťky.

Opláštění sakrálního objektu se skládá ze svislých roštů STO kotvených do nosných trámů a vodorovných závěsných profilů STO upevněných ke svislým roštům. Střešní krytina je sestavena z dvouvrstevných kamenných obkladů z umělého kamene - Travertino Navoma. První vrstva je mechanicky kotvena k profilům, druhá vrstva je lepena. Jednotlivé obklady mají rozměr 3 x 1 metr. Kusy obkladu jsou k sobě přisazeny na pero-drážku a doplněny o jednosložkový těsnící spárovací tmel vytvářející trvale pevný, elastický spoj, odolný vůči povětrnosti.

### *b) Konstrukce svislých stěn a vodorovných stropů*

Konstrukce svislých stěn celého komplexu je řešena jako masivní dřevěná konstrukce.

Patent Thoma Holz100 vychází z prastarých zkušeností a znalostí rakouských truhlářů a dřevařů. Dřevěné smrkové fošny z vysokohorských oblastí se vrství vertikálně, horizontálně

a diagonálně bez meziprostoru tak, aby tvořily kompaktní stavební elementy. Úplně vysušené bukové kolíky jsou posléze vlisovány přes všechny tyto vrstvy v celé hloubce stěny, nasáknou minimální zůstatkovou relativní vlhkostí, nabobtnají a trvale se spojí s okolním dřevem do dokonalého masivního celku bez použití jakýchkoliv chemických látek a běžných kovových spojovacích prvků. Tato čistě přírodní technologie nejen výrazně redukuje náklady na energie, zvyšuje také mnohonásobně standart protipožární ochrany. Dřevo hoří, jen pokud je tenké a obklopené vzduchem, masivní blok oproti tomu jen uhelnatí na povrchu, druhá strana stěny požáru zvyšuje svoji teplotu jen minimálně a díky absenci chemických sloučenin se nevytváří ani nebezpečné zplodiny ohrožující zdraví obyvatel. Systém Thoma Holz100 je patent pro stavbu bezpečných a přirozených pasivních domů. Neuzavřené čisté dřevo je ideálním stavebním materiálem, který je schopen vyrovnávat výkyvy teploty a vlhkosti.

### *c) Materiálové řešení*

Ve většině případů bude přiznána dřevěná masivní stěna i strop. Tam, kde to nebude možné z důvodů rozsáhlých rozvodů, případně nutnosti obkladu bude vytvořen podhled či osazen obklad.

## **5. INSTALACE**

Z hlediska realizace se počítá s připojením na veškeré stávající inženýrské sítě. V objektu bude umístěna výměníková stanice a vzduchotechnika.

### *a) Voda - hospodaření*

Dešťová voda, která je získána ze střechy sakrálního objektu, je pomocí odvodňovacích kanálků vedena do akumulární nádrže na vodu s retencí. Retenční nádrž je umístěna v severo-východním rohu parcely. Nádrž je osazena v zemi za objektem sakrálního objektu. Dále je voda využívána v objektu sakrálního objektu a fary jako voda užitková nebo na zalévání rostlin.

Střecha sakrálního objektu je vyspádovaná pod ostrým úhlem, pro velké množství vody jsou umístěny odvodňovací kanály do hloubky 1200mm a celý systém bude řešen jako rozsáhlý potrubní systém k uchování a využití vody co nejefektivněji.

### *b) Světlo*

Sakrální objekt je navržen tak, aby využíval přirozené osvětlení denního světla. Prostor kostela osvětluje přímé denní světlo pomocí bočních stěn a hlavních vitráží v lodi.

### *c) Větrání / vzduchotechnika*

V sakrálním objektu je pro zajištění dobré kvality vzduchu v obytných prostorách, a to i v případě velkého počtu lidí umístěna vzduchotechnika. Čerstvý studený vzduch je nasáván z venku z vrchní části severní fasády. Projde jednotkou vzduchotechniky, ze které je dále rozváděn podlahou. Vývod vzduchu v sakrálním objektu je umístěn v podlaze pomocí roštu. Tato jednotka může být v letních měsících využita i jako klimatizace.

V případě potřeby intenzivního větrání, či v období příznivých venkovních teplot vzduchu je možné sakrální objekt větrat přirozeně a to za pomoci komínového efektu - otevřením elektronicky ovládaných oken v horní části sakrálního objektu. Tyto okna lze ovládat z

technické místnosti nebo lodi. Na oknech budou umístěny kouřové čidla, která okna okamžitě otevrou. Např. v případě požáru.

#### *d) Vytápění*

Interiér sakrálního objektu je vytápěn za pomoci podlahového vytápění. Podlahové vytápění rovnoměrně ohřívá vzduch ve spodní části, kde se pohybují lidé a nevytváří nežádoucí proudění vzduchu. Systém je napojen na tepelné čerpadlo a výměňkovou stanici, která je umístěna v technické místnosti objektu.

#### *e) Akustika*

Sakrální prostor je po plochách hlavních stěn obložen dřevěným obkladem, z pohledu akustiky má tak sakrální prostor potenciál stát se přirozeně akusticky kvalitním. Díky vnitřnímu členění vloženého kůru prostor nevytváří dostředné koncentrované odrazy zvuku, ale kvalitní rozptýlený zvuk.

#### *f) Požární bezpečnost*

Ve studii je objekt rozdělen na 10 požárních úseků. Pro materiál obložení v hlavním liturgickém prostoru je třeba počítat s impregnací protipožárním nátěrem. Okna umístěné v podélných stěnách mají zabudovaná kouřová čidla, které v případě požáru okamžitě otevrou větrání oken.

### **6. DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA**

Objekt je přístupný ze západní strany, kde se nachází hlavní vstup do objektu. V návrhu je počítáno s dostatečným prostorem pro příjezd sanitky případně hasičských vozů.

### **7. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ**

Celý objekt je navržen tak, aby jej bylo možné užívat bezbariérově. V místě schodišť je bezbariérového užívání zajištěno pomocí plošiny.

## ZÁVĚR

Návrh sakrálního objektu kostela a fary v Brně – Líšni představuje jednu z cest, jakou by se mohl ubírat přístup k návrhu sakrálních objektů. Celý komplex je sestaven z mnoha prvků, které se společně doplňují, vytvářejí harmonický celek a vyjadřují podporu společnosti. Z pohledu materiálového a technologického řešení jsou sakrální objekty kostela a fary moderní a odvážné, ale jádro konstrukce je založeno na technologiích dřevěných konstrukcí, které znali již naši předci.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. *Bible Překlad 21. století*. BIBLION. ISBN 978-80-87282-36-6
2. *Kniha náboženství*. Universum. ISBN 978-80-242-5179-0.
3. *Znaky a symboly*. Universum. ISBN 978-80-242-2492-3.
4. ŠINDLAR, JILJÍ. *INTERIÉR ARCHITEKTONICKÝ PROSTOR: STUDIJNÍ OPORY*. 2011. Brno
5. GLANCEY, Jonathan. *Architektura*. 2007. Slovart.
6. BUBEN, Milan M. *Encyklopedie řádů, kongregací a řeholních společností katolické církve v ČR*. 2018. Libri.
7. *Thoma holz: dřevěné konstrukce* [online]. [cit. 2020-05-28]. Dostupné z: [www.thomaholz100.cz](http://www.thomaholz100.cz)
8. *Cardboard Cathedral: konstrukce* [online]. [cit. 2020-05-28]. Dostupné z: <https://www.archdaily.com/345255/shigeru-bans-cardboard-cathedral-underway-in-new-zealand>
9. *Karel Rechlik: vitráže* [online]. [cit. 2020-05-28]. Dostupné z: [https://www.karelrechlik.cz/vitraze\\_sakralni\\_prostor.php](https://www.karelrechlik.cz/vitraze_sakralni_prostor.php)
10. VAVERKA, Jiří a Zdeněk BUREŠ. *Nové kostely a kaple z konce 20. století v České republice*. Karmelitánské nakladatelství, 2001. ISBN 80-7192-539-X.
11. PHILLIPS, Derek. *Daylighting: Natural Light in Architecture*. Architectural Press, 2004. ISBN 978-0750663236.
12. *Thoma: dřevěné konstrukce* [online]. [cit. 2020-05-28]. Dostupné z: [www.thoma.at](http://www.thoma.at)

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

č.	číslo
mm	milimetr
m	metr
m <sup>2</sup>	metr čtvereční
m <sup>3</sup>	metr krychlový
max.	maximální
min.	minimální
např.	například
pozn.	poznámka
S	sever
NP	nadzemní podlaží
tl.	tloušťka
ŽB	železobeton
1+kk	dispozice–počet pokojů + kuchyňský kout
FAST	fakulta Stavební
VUT	Vysoké učení technické
EN	evropská norma
ČSN	česká státní norma

## SEZNAM PŘÍLOH

1. Dokladová část
2. Architektonická studie
3. Řez fasádou
4. Architektonický detail
5. Elaborát A3
6. Elaborát A1
7. Plakát B1
8. Plakát B1
9. Model 1:500
10. Model 1:200
11. CD